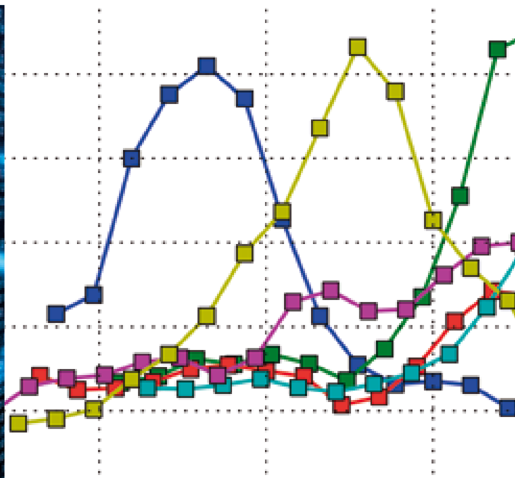
Inhoud





I/O ICT-onderzoek is een uitgave van het ICT-Onderzoek Platform Nederland (IPN) en wordt viermaal per jaar gratis toegezonden aan ICT-onderzoekers en relaties van het IPN.

IPN bestaat uit de informaticaonderzoeksscholen ASCI, IPA en SIKS, de onderzoeksinstituten CWI en NIRICT en de platforms SAFE en ProRISC. IPN wordt ondersteund door NWO Exacte Wetenschappen en de Technologiestichting STW. IPN is een landelijk overlegorgaan met als doel de ICT in Nederland als wetenschappelijke discipline een sterkere positie te geven. IPN wil de Nederlandse ICT-inspanningen coördineren en daarbij fungeren als hét aanspreekpunt voor ICT-onderzoek richting beleidsmakers, politiek, bedrijfsleven en andere maatschappelijke groeperingen.

De redactie bestaat uit Annemerijke Jolmers, Frank Karelse, Mark Kas, Debora Klaar, Marjolein Schlarmann, Arnold Smeulders, Sabine Zinsmeister.
Aan dit nummer werkten mee: Paul Klint, Wouter Klein Ikkink, Edith van Gameren, Corine Legdeur, Daphne Riksen en Jarno Verhoef.

Voor opmerkingen, abonnementen en input voor de rubrieken kunt u zich richten tot de redactie.
Redactieadres
Secretariaat IPN, p/a NWO Exacte Wetenschappen
Postbus 93460, 2509 AL Den Haag
Telefoon 070 344 08 05
E-mail ipn@nwo.nl
www.ictonderzoek.net

Ontwerp en opmaak Studio Bau Winkel, Den Haag
Fotografie Jarno Verhoef, Sascha Schalkwijk, Shutterstock
Drukwerk Veenman Drukkers, Rotterdam





Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Exacte Wetenschappen



Onzichtbaar wordt de stalen brug over de A1 opgekrikt en tot een tuibrug omgetoverd. Een metafoor voor de ICT. *Door Paul Klint, oud-voorzitter IPN*

A1-brug

De A1-brug, ook wel de Muiderbrug, over het Amsterdam-Rijnkanaal kom ik als forens dagelijks tegen. Soms bovenlangs als automobilist en soms onderlangs als fietser. Als automobilist zie je wel dat er aan de brug gewerkt wordt maar begrijp je niet precies wat er aan de hand is. Als fietser zie je pas dat de ingenieurs van Rijkswaterstaat hier een huzarenstukje uithalen. De brug is namelijk van zijn pijlers losgezaagd en wordt millimeter voor millimeter twintig centimeter omhoog gekrikt. Voor de fietser is de basis van de twee pylonen waaraan de brug uiteindelijk zal komen te hangen al zichtbaar.

De renovatie van deze brug uit de zeventiger jaren van de vorige eeuw doet me denken aan de renovatie van softwaresystemen uit diezelfde tijd: software die met oersolide technieken gebouwd is wordt in stukken gezaagd, opgekrikt en opgehangen aan WWW-pylonen om zo weer tientallen jaren mee te kunnen.

Het perspectief van de automobilist is herkenbaar: het extra fileleed accepteert hij gelaten maar zijn interesse in het technische wonder ontbreekt helemaal. Nee, dan de fietser, die kan vanuit zijn eigen perspectief genieten van het schijnbaar onmogelijke wonder dat hier verricht wordt verricht. Wellicht soms verleidt weerstaat hij zelfs niet de verleiding om letterlijk even stil te staan bij de ontwikkelingen.

Ondanks de beperkte zichtbaarheid verschijnen er toch enthousiaste artikelen in de krant over dit project vooral met de boodschap: hoe hebben onze jongens van RWS dit toch weer geflikt? Enigszins jaloers stel ik u de vraag: Wel eens een stukje gelezen over de heldendaden van onze ICT'ers? Nee, ik ook nauwelijks. Toch zijn de ICT-huzarenstukjes vaak net minstens zo ingenieus. Een instortende brug overleef je niet, maar als er een terabyte op je teen valt moet je hooguit een weekje hinkelen. Daar zal het wel aan liggen.

Invisible Contribution, Visible Success, noemt een multinational uit de chemiesector dat. En zo ligt het voor de ICT ook. Onze bijdragen zijn vaak moeilijk herkenbaar voor de automobilist, maar de opmerkzame fietser weet ze te waarderen. Gelukkig maakt het zojuist voltooide *Masterplan ICT*, waar we vanuit IPN het afgelopen jaar aan gewerkt hebben, de bijdragen van ICT aan de maatschappij heel duidelijk.

Het betreft een zelfverzekerd stuk dat ICT-successen zichtbaar maakt. Op 12 mei is het plan vol trots overhandigd aan minister Van der Hoeven tijdens ICTDelta in Utrecht.
En dan gelijk meteen ervoor zorgen dat er in Den Haag genoeg fietsers zijn of de automobilisten overhalen het eens als fietser te bekijken, om zo ons Masterplan op waarde te schatten. I/O

Op pagina 8 en 9 van dit I/O Magazine kunt u meer lezen over het ICT Masterplan.

De Grote Griepmeting verovert Europa

Afgelopen winter is voor de zesde maal de Grote Griepmeting gehouden. Tienduizenden mensen vulden via de gelijknamige website wekelijks in of zij gezond, verkouden of grieperig waren. Gebaseerd op deze informatie toonde een landkaart in één oogopslag waar de infectieziekte zich manifesteerde en hoe die zich verspreidde over Nederland en België. De meting wordt nu verder uitgebreid over Europa. Met een belangrijke taak voor de Universiteit van Amsterdam, waar de centrale database zijn plek krijgt. *Door Daphne Riksen*

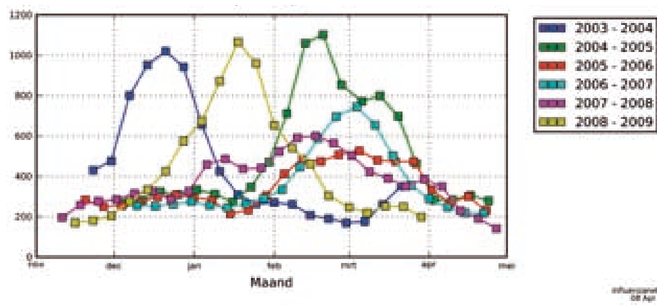
Gestart als educatief webproject voor het grote publiek, levert de Grote Griepmeting inmiddels ook voor wetenschappers interessante en betrouwbare informatie op. Daarom doet de Grote Griepmeting sinds begin dit jaar mee aan EPIWORK. In dit Europese KP7-project speelt Nederland een centrale rol bij een grootschalig onderzoek naar de verspreiding van infectieziekten in Europa, onder andere op het gebied van dataverwerking.

> 'Data-acquisitie over heel Europa is niet triviaal. Dat houdt veel meer in dan het vertalen en in de lucht brengen van een website.'

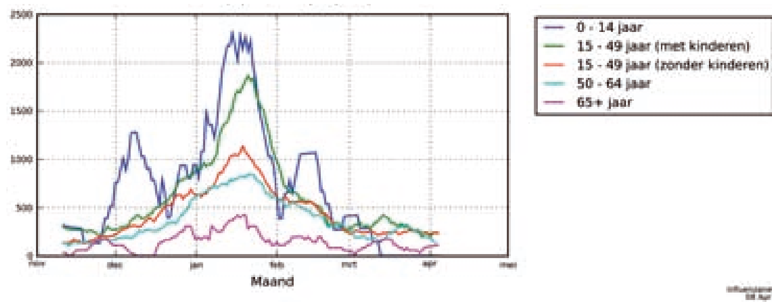
Koud twee dagen zat wiskundige Sander van Noort in 2003 voor zijn afstudeerstage bij het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), toen wetenschapsjournalist Carl Koppeschaar daar op bezoek kwam. 'Hij wilde met de Grote Griepmeting het publiek betrekken bij wetenschappelijk onderzoek en mensen breed informeren over griep', herinnert Van Noort zich. 'Ik vond dat heel interessant. Zo ben ik erin gerold en sindsdien heb ik elk jaar de data geanalyseerd die de Grote Griepmeting oplevert.
Het afgelopen griepseizoen rapporteerden 23.000 vrijwilligers in Nederland en 7.600 in België wekelijks via internet hoe zij zich voeld. Bij aanmelding hebben zij eenmalig een vragenlijst ingevuld, waardoor we bijvoorbeeld te weten kunnen komen welke groepen het eerst ziek worden en de griepgolf in gang zetten.
Dat leidt tot interessante resultaten. Op de website kun je van dag tot dag volgen hoe griep en verkoudheid zich over Nederland en België verspreiden.'

Portugal

Van Noort, inmiddels afgestudeerd, verhuisde in 2005 naar Portugal om er te promoveren aan het Instituto Gulbenkian de Ciência. Hij nam de Grote Griepmeting mee en realiseerde een Portugese versie. Over zijn promotieonderzoek vertelt hij: 'Tijdens mijn Masters ontdekte ik hoe leuk het is om wiskunde toe te passen op biologische processen. Ik houd me nu bezig met modelvorming van her-infecties van influenza en malaria. Influenza is een interessant virus, want het verandert in de tijd: oude varianten verdwijnen, nieuwe komen erbij. Van malaria zijn altijd zeer veel varianten in omloop, waarbij een klein deel van de varianten verantwoordelijk lijkt voor de ernstigere vormen van malaria. Omdat je slechts volledig immuun wordt voor de variant die je krijgt, kun je malaria net als griep meerdere keren krijgen. Omdat er jaarlijks veel mensen aan overlijden, is het belangrijk om te weten hoe die ziektes zich verspreiden.' Het Portugese project onderzoekt de impact van her-infectie op de bestaande modellen, zowel voor malaria, influenza als tuberculose. Van Noort: 'In de Grote Griepmeting vergaren we informatie over her-infecties, die ook waardevol is voor het project in Portugal.'



Griepgolven door de jaren heen. Afgelopen griepseizoen was de piek eind januari (bron: de Grote Griepmeting)



De griep treft jonge kinderen en volwassenen met kinderen veel harder dan andere volwassenen en ouderen (cijfers griepseizoen 2008-2009, bron: de Grote Griepmeting)



Drs. Sander van Noort (29) studeerde wiskunde in Utrecht. Momenteel werkt hij in het Portugese Instituto Gulbenkian de Ciência aan een proefschrift op het gebied van 'Reinfection Thresholds and the Management of Recurrent Infections'. Hij is vanaf het begin bij de Grote Griepmeting betrokken en introduceerde deze in 2005 in Portugal (www.gripenet.pt).

Voor Van Noort is de Grote Griepmeting dus een bron van interessant onderzoeksmateriaal, waar hij al enkele publicaties aan wijdde. 'Bij het maken van modellen ben je als wiskundige altijd afhankelijk van anderen voor het verzamelen van data', licht hij toe. 'Bij griep is dat niet zo. Sterker nog: ik kan zelf beïnvloeden welke vragen we stellen. Dat is in de loop der jaren dan ook gebeurd, bijvoorbeeld om te achterhalen of het griepvaccin werkt.'(zie kader)

Europese griepmeting

Sinds 2003–2004 hebben in totaal bijna negentigduizend 'griepmeters' de griepgolf in kaart gebracht in Nederland, België, Portugal en ook in Italië, dat sinds 2007 meedoet. Dat aantal neemt alleen maar toe wanneer binnenkort de Grote Griepmeting andere delen van Europa verovert. Begin dit jaar is de Grote Griepmeting namelijk onderdeel geworden van EPIWORK, een grootschalig onderzoek om infectieziekten in Europa in kaart te brengen en het verloop ervan te voorspellen. Dit vierjarige, Europees gefinancierde project, waarvan de Grote Griepmeting het centrale dataverzamelingsinstrument vormt, moet leiden tot één Europese griepmeting en één Europese database. Binnen enkele jaren zullen vijf nieuwe landen griepgegevens gaan verzamelen. De website wordt daartoe vertaald en voor regio's met een lage internetdekking voorzien van een interface voor mobiele telefoons. Twaalf instituten in acht Europese landen en Israël zullen er hun epidemiologisch-mathematisch onderzoek op baseren. De database, gevuld met gegevens van de landelijke griepmetingen, komt in het Amsterdamse Science Park in de Watergraafsmeer. Naast data-integratie zal daar ook databewerking plaatsvinden om ruis te verwijderen en onbetrouwbaarheden te corrigeren.

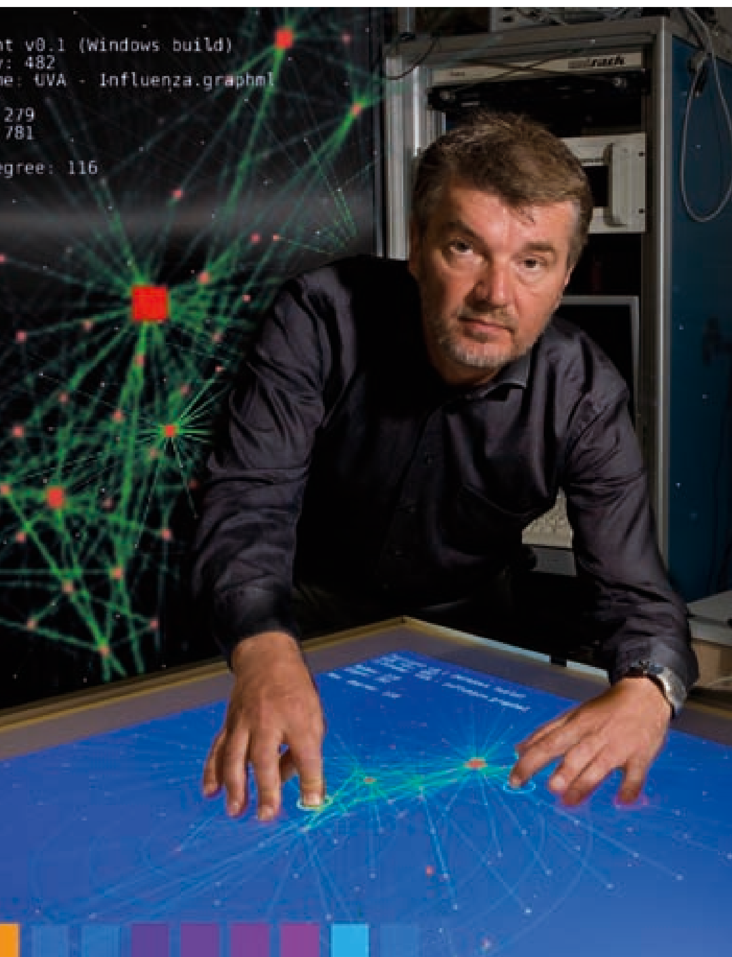
De Grote Griepmeting

In het griepseizoen 2003-2004 werd voor het eerst grootschalig onderzoek verricht naar de verspreiding van griep en verkoudheid. Dat gebeurde op initiatief van wetenschapsjournalist Carl Koppeschaar, die een groot aantal partijen bij elkaar wist te brengen en te enthousiasmeren om de Grote Griepmeting van de grond te krijgen. Sindsdien is het aantal landen waar de Grote Griepmeting plaatsvindt aardig gegroeid: naast Nederland, België, Portugal (sinds 2005) en Italië (sinds 2007) gaan vanaf najaar 2009 nog vijf landen griepgegevens verzamelen. De website wordt daartoe onder andere vertaald in het Frans, Duits, Engels, Spaans en de Scandinavische talen.

> 'Kennis op het gebied van HIV in het Viro-Lab-project gebruiken we om de verspreiding van griep via contactnetwerken te bestuderen.'

Klassiek probleem

'In EPIWORK gaan we de data afkomstig van de verschillende landen verzamelen in een gecentraliseerd systeem, volgens een client-servermodel. De server staat hier en de clients bevinden zich in de landen', zegt Peter Sloot, hoogleraar Computational Science aan de UvA die verantwoordelijk wordt voor de centrale database. 'Er komt heel wat kijken bij zo'n systeem. Gegevens moeten geanonimiseerd worden. Lokaal wil je de griepmetingen bijvoorbeeld kunnen koppelen aan patiëntdatabases. Dan moet je goede beveiligingsmaatregelen treffen. Ook privacyaspecten spelen een rol: we willen immers wel weten waar mensen wonen, maar die informatie moet niet publiekelijk toegankelijk zijn.'
Sloot noemt privacy in een gedistribueerde omgeving een klassiek probleem in de informatica. Hij voegt daar onmiddellijk aan toe dat privacy niet de enige uitdaging is. 'Data-acquisitie over heel Europa is ook niet triviaal. Dat houdt veel meer in dan het vertalen en in de lucht brengen van een website. Je moet mensen zo ver krijgen dat ze hier lange tijd aan meedoen en de vragen zo stellen dat de antwoorden vergelijkbaar zijn. Alleen dan kun je betrouwbare analyses maken. Dat is de Grote Griepmeting in Nederland en België prima gelukt, dankzij de originaliteit van wetenschapsjournalist Koppeschaar en de inzet van een grote groep mensen. Het wordt nog een hele klus om dat ook in andere landen en culturen te bereiken.'



Prof. dr. Peter Sloot is hoogleraar Computational Science en wetenschappelijk directeur van het Instituut voor Informatica van de Universiteit van Amsterdam. Hij leidt een multidisciplinaire onderzoeksgroep met informatici, wiskundigen, natuurkundigen, biologen en immuno- en virologen die zich bezighouden met het berekenbaar maken, nabootsen en begrijpen van biomedische processen. Hij is verantwoordelijk voor de totstandkoming van een Europese database ten behoeve van de internationale Grote Griepmeting.

Early warning systeem

Wanneer de infrastructuur voor EPIWORK eenmaal is gerealiseerd, kan met de verzamelde gegevens *real time* een beeld worden gevormd wanneer en waar in Europa daadwerkelijk influenza

> ‘Hopelijk kunnen we voorspellen waar de griep Nederland binnenkomt, en waar en wanneer een griepgolf zijn piek zal bereiken.’

optreedt. ‘Maar het wordt nog veel interessanter als we ook computersimulatiemodellen op de gegevens gaan toepassen. Dat zal bij allerlei instituten in Europa gebeuren’, zegt Sloot enthousiast. ‘Hier in Amsterdam gaan we de verspreiding van griep via contactnetwerken bestuderen. Dat doen we met de kennis die we op het gebied van HIV hebben opgedaan in het ViroLab-project.’ In dat virtuele laboratorium werken medisch onderzoekers en computerwetenschappers samen aan oplossingen voor het probleem van de toenemende resistentie van het HIV-virus tegen bestaande behandelingen. Met behulp van computersimulatie en gridtechnologie worden in dat project alle gegevens over HIV-resistentie uit Europa bij elkaar gebracht en geanalyseerd. ‘Voor ViroLab hebben we seksuele contactnetwerken opgesteld om de verspreiding van het HIV-virus in kaart te brengen en te voorspellen’, vertelt Sloot. ‘Die modellen willen we omzetten voor respiratoire infectieziektes. Met behulp daarvan kunnen we hopelijk voorspellen waar de griep Nederland binnenkomt, en waar en wanneer een griepgolf zijn piek zal bereiken. Ook interessant is om te bepalen hoe de griep zich over Europa verspreidt, en welke rol bijvoorbeeld luchthavens hierbij spelen. Daarvoor gebruiken we Italiaans onderzoek naar de verspreiding van infectieziekten via vliegbewegingen. Als je dat weet, kun je in het geval van een wereldwijde pandemie de ‘snelwegen’ van de griep afsluiten.’ Zo kan de Grote Griepmeting op termijn fungeren als een *early warning* systeem, om de uitbraak van pandemieën zoals de Spaanse griep in 1918–1919 en de Hong-Kong-griep in 1968–1969 te voorkomen. I/O

Meer informatie:
www.degrotegriepmeting.nl
www.influenzanet.org
www.virolab.org

Analyses

De afgelopen jaren zijn allerlei analyses uitgevoerd dankzij de Grote Griepmeting. Er is bijvoorbeeld gekeken of het uitmaakt hoe iemand naar zijn werk reist: per auto, fiets of het openbaar vervoer. Verrassend genoeg blijkt dat niet uit te maken: in elk van deze categorieën krijgen mensen even vaak griep. Wel van invloed is of iemand jonge kinderen heeft: dat vergroot de kans om griep te krijgen. Uit de gegevens kan ook worden afgeleid dat de griep zich vaak het eerst bij hen manifesteert en vervolgens van jong naar oud ‘door de bevolking reist’.
Dergelijke analyses zouden zonder de Grote Griepmeting niet kunnen worden uitgevoerd. Huisartsen registreren wel wekelijks het aantal griepgevallen in hun praktijk, maar geven vrijwel geen patiëntkenmerken door aan het NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg). Bovendien melden zij alleen de griepgevallen die zij op hun spreekuur zien. Maar niet iedereen gaat met griepverschijnselen naar de dokter. Een ander opmerkelijk feit was dat in eerste instantie ingeënte mensen net zo goed griep kregen als anderen. Conclusie zou dan kunnen zijn dat inenten geen zin heeft. Tijdens zijn onderzoek probeerde Sander van Noort te achterhalen of het griepvaccin werkt. De opgestelde theorie was dat juist de risicogroepen een prik halen en dat deze mensen sowieso vatbaarder zijn voor griep. Om onze theorie te toetsen, werd naar de reden van vaccinatie gevraagd. Gebeurt dit op advies van de huisarts of omdat iemand het zelf belangrijk vindt? Uit die extra gegevens konden de onderzoekers afleiden dat de griepprik zeker een positief effect heeft op mensen die zich zonder medische aanleiding laten inenten. Mensen die op advies van de huisarts een griepprik krijgen, blijken niet minder vaak griep te hebben dan niet-gevaccineerden.

In gesprek met…

Daniël Smits is managementconsultant bij Sogeti en voorzitter van de werkgroep IT governance van het Nederlandse Architectuur Forum (NAF). Dit forum wil het werken onder architectuur bevorderen. De media berichten regelmatig over mislukte ICT-projecten bij de overheid, zoals recentelijk bij de Belastingdienst en het UWV. Als grote ICT-projecten mislukken, komt dat vaak doordat er te weinig samenhang is tussen architectuur en besturing, betoogt Smits. *Door Wouter Klein Ikkink*



Welke rol speelt architectuur bij grote ICT-projecten?

Architectuur is onder andere een middel om de samenhang tussen informatievoorziening en project in kaart te brengen. Zonder deugdelijke architectuurbeschrijving kun je een ICT-project niet goed besturen. Overigens geldt andersom ook dat je zonder goede besturing slechts beperkt profijt kunt halen uit de beschikbare architectuurbeschrijving.

Wat voor onderzoek kan ertoe bijdragen dat projecten meer kans van slagen hebben?

Er is vooral veel behoefte aan ervaringskennis, bijvoorbeeld in de vorm van case studies. Vaak zijn grote projecten te complex. We zouden onder meer op basis van ervaringskennis een complexiteitscalculator kunnen maken voor ICT-projecten, die gebruik maakt van een aantal duidelijke criteria. Nu is vaak nog niet duidelijk waar de grens van ‘behapbare complexiteit’ van een project ligt. Vroeger hoorde je dat architecten uit hun ivoren toren moesten komen. Dat geldt net zo goed voor bestuurders. Als een architect vraagt wat belangrijke aspecten in een project zijn, antwoorden bestuurders nog wel eens: alles. Dat is geen basis voor een goede dialoog. En als een project daarom verzandt in meningsverschillen, dan besluit de organisatie soms om de projectmanager te vervangen. Maar die is meestal helemaal niet het probleem.

Is meer onderzoek wel de oplossing?

Het belangrijkste is dat projecten niet te groot zijn. Ik ben zelf zijdelings betrokken geweest bij een project van een ministerie dat tien jaar duurde en nauwelijks iets opleverde. Het was simpelweg te ambitieus. Het verdient aanbeveling om een review-commissie naar projectvoorstellen te laten kijken. De vraag blijft natuurlijk wie bepaalt of een project te complex is en op basis van welke criteria. Daar zou je de complexiteitscalculator goed voor kunnen gebruiken. Je kunt je ook aan bepaalde eenvoudige vuistregels houden, zoals de regel dat de doorlooptijd van een project nooit langer mag zijn dan negen maanden. In het bedrijfsleven zie je trouwens steeds minder grote, complexe projecten. Bij de overheid is die trend er nog niet.

Zijn er best practices voor de uitvoering van ICT-projecten?

Het is goed om samen met een projectleider een project-start-architectuur (PSA) te ontwikkelen, waarin algemene architectuurprincipes zijn vertaald naar richtlijnen voor het specifieke project. Een PSA helpt een projectleider met het werken onder architectuur. Het maakt de resultaten van een project toekomstbestendig. De Tweede Kamer besloot onlangs overheidsinstanties te verplichten om bij grotere projecten PSA’s op te stellen; dat is een prima ontwikkeling. En de Rekenkamer deed onlangs het voorstel om op ieder ministerie een chief information officer aan te stellen en portfoliobeheer in te richten. Dat lijkt me een uitstekend plan, al hangt het succes daarvan natuurlijk vooral af van de implementatie.

Hoe ziet het ideale ICT-project eruit?

In de ideale situatie splitsen organisaties te grote projecten op in kleinere, realistische stappen. Ze zoeken niet naar een team van schapen met vijf poten, waar ze lopende het project nog eens een zesde poot aan plakken. Ze zorgen dat projecten goed ingebed zijn in de besturing en maken van een project een kloppend, realistisch en geïntegreerd verhaal. Een opdracht als ‘Maak een applicatie voor zestien organisaties die onderling geen informatie willen uitwisselen’ heeft bij voorbaat geen kans van slagen.

Wat zijn de kritische succesfactoren van een ICT-project?

De belangrijkste succesfactor is eenvoud. Die kun je vertalen naar een optimale doorlooptijd. En je moet zorgen dat je alle benodigde competenties aan boord hebt: architectuur, IT-strategie, programmamanagement en portfoliomanagement. De bestuurders spelen een cruciale rol in dit geheel. Ze moeten betrouwbare informatie krijgen over wat wel en niet mogelijk is. Daar gaat het nu vaak fout. Het mislukken van grote ICT-projecten ligt tegenwoordig meestal niet aan de ICT, maar aan een falende besturing.

Wanneer moet een overheid beginnen met bouwen?

De kosten van een project nemen met iedere volgende fase toe. Organisaties hebben vaak haast en willen snel gaan bouwen. Ik ben wel betrokken geweest bij projecten waarbij de opdrachtgever wilde starten met een detailontwerp voordat duidelijk was wat precies de bedoeling was. Deadlines waren belangrijker dan helderheid, als ware het motto ‘We hebben geen tijd om het goed te doen, wel om het over te doen.’ Als je begint met realistische doelstellingen, dan voorkom je zo’n ‘mission impossible’. I/O

'Het Masterplan ICT staat symbool voor de geboorte van de sector'

Het ICT-onderzoek Platform Nederland heeft in opdracht van het NWO gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen en samen met een groot aantal partijen uit het veld een Masterplan ICT geschreven. Dit plan, dat op 12 mei tijdens ICTDelta is aangeboden aan de minister van Economische Zaken, geeft een coherente visie op het gebied van ICT-onderzoek en -onderwijs. Door Daphne Riksen

Het Masterplan ICT beschrijft de vier grote uitdagingen waar het veld zich voor gesteld ziet: het beheersen van de complexiteit van data en systemen, het aanwenden van ICT voor maatschappelijke en economische innovatie, het inzetten van ICT voor andere wetenschapsgebieden en het verhogen van de uitstroom van voldoende gekwalificeerde ICT-wetenschappers. IPN-voorzitter Arnold Smeulders licht enkele maatregelen toe die in het plan beschreven staan.

Tijd voor een impuls

Smeulders begint met de maatregel om een flinke onderzoeksinspanning te verrichten die moet leiden tot complexiteitsreductie. 'De ICT heeft allerlei innovatieve toepassingen mogelijk gemaakt voor de maatschappij, maar daarmee ook een hoop complexiteit teweeggebracht. Denk maar aan de grootte en onderlinge samenhang van softwaresystemen, of denk aan de enorme hoeveelheden data, de vele naast elkaar opererende netwerken in de communicatie-infrastructuur en de complexiteit van interactie. Die complexiteit zullen we zelf moeten reduceren', zegt hij. 'Om dat te kunnen doen, is fundamenteel onderzoek noodzakelijk. De afgelopen jaren is er via Bsik en FES veel geïnvesteerd in onderzoek door publiekprivate samenwerkingsverbanden. Nu is het tijd voor een impuls in fundamenteel, ongebonden onderzoek.' Smeulders merkt op dat Nederland op dat gebied achterloopt op de ons omringende landen, die hiervoor veel meer geld beschikbaar stellen. 'Niemand in Nederland bestrijdt het belang van ICT voor onze welvaart en ons welzijn', vervolgt hij. 'Maar je kunt niet als maatschappij sterk afhankelijk zijn van ICT en er dan vrijwel geen ongebonden onderzoek in doen.' Het Masterplan ICT stelt voor dit onderzoek te laten verrichten in open competitie voor het kleinschalige onderzoek, en in drie nationale clusters als het meervoudige, samenhangende aspecten zijn. In die clusters werken universitaire groepen van de hoogste kwaliteit nauw samen.

Helder en zakelijk

Het Masterplan ICT is geschreven in opdracht van het NWO-gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen (EW). Voorzitter Emile Aarts: 'Onder EW vallen de deelgebieden astronomie, wiskunde en informatica. Die deelgebieden formuleren hun eigen onderzoeksagenda, op basis waarvan het gebiedsbestuur zijn strategie bepaalt. We hebben de Nederlandse informatici om een masterplan gevraagd en een goed, vernieuwend strategiedocument gekregen, dat in heldere en zakelijke termen weergeeft welke richting het informaticaveld op wil.' Emile Aarts is blij te zien dat de beleidselementen uit het plan goed aansluiten op de strategielijnen van NWO en de uitgangspunten van het gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen. Hij zegt: 'We zijn bijvoorbeeld verheugd dat de informatica, net als de wiskunde, clustervorming nastreeft. Dat geeft focus en massa aan een aantal onderzoeksthema's. Ook de aandacht voor loopbaanontwikkeling van onderzoekers en het samen optrekken met ICTRegie past prima in ons eigen beleid. Als gebiedsbestuur moeten we door een groot tekort aan fondsen helaas teveel goede onderzoeksvoorstellen afwijzen. De aanbevelingen in het Masterplan ICT geven ons volop ammunitie voor een stevig gesprek met financiers zoals de ministeries en het Algemeen Bestuur van NWO.

Naadloze kennistransitie

De tweede uitdaging die het Masterplan ICT noemt, is het structureel aanwenden van ICT voor maatschappelijke en economische innovatie. Smeulders zegt daarover: 'We hebben vanuit de Bsik- en de FES-regelingen grote impulsen gezien in publiekprivate samenwerking. Daar is een bepaalde methodiek uit voortgekomen, waardoor hightech-bedrijven veel meer geïnteresseerd zijn geraakt in wat er zich op de universiteiten afspeelt. Dat moeten we vasthouden. Nederland kan wat dat betreft nog veel van leren van de Angelsaksische landen, waar de connectie tussen bedrijven en universiteiten meer geaccepteerd is dan hier. Een universiteit als Stanford of Oxford zal zich nooit schamen voor haar relaties met het bedrijfsleven, sterker nog, ze zien dat als een asset.' Om een naadloze kennistransitie van wetenschappelijk onderzoek naar de hightech industrie te vergroten, moet het vraaggestuurde onderzoek van een tijdelijk naar een structureel karakter en de industrie meer investeren in ICT-onderzoek. Het voorstel is ook hiervoor clusters op te richten, die zich bijvoorbeeld richten op onderwerpen afkomstig van de ICT-Innovatie Platforms (IIP's) van ICTRegie.



IPN-voorzitter Arnold Smeulders

ICT verdient een beter imago

ICT haalde de afgelopen jaren het nieuws met de (mislukte) invoering van de OV-chipkaart, het mislukken van grote automatiseringsprojecten bij de Belastingdienst en de vertraging bij de invoering van het Elektronisch Patiënten Dossier. In feite tonen de problemen aan hoezeer we afhankelijk zijn geworden van ICT, zeggen Arnold Smeulders en Emile Aarts. 'Tegelijkertijd heeft ICT voor grote maatschappelijke successen gezorgd', merkt Emile Aarts op. 'Kijk maar naar de grote rol van Twitter in de verkiezingscampagne van Obama en de draadloze communicatie via GSM, Wifi en bluetooth.' Andere voorbeelden zijn educatie via serious gaming, zoeken en vinden via Google en verbeterde diagnoses via medische beeldbewerking. Arnold Smeulders voegt daaraan toe: 'Natuurlijk zijn er ook grote automatiseringsprojecten die wel lukken. ICT verdient een beter imago en is toe aan een herwaardering. Daar wil de ICT zelf aan werken door middel van een betere strategievoering en communicatie. Het Masterplan ICT en ICT2030.nl zijn twee beleidsdocumenten die daar een essentiële bijdrage aan leveren.'

Veranderd karakter

Het is inmiddels duidelijk dat ICT niet alleen belangrijk is voor de maatschappij, maar ook leidt tot innovatie in wetenschapsgebieden buiten de ICT. Dat geldt zeker niet alleen voor de bètawetenschappen. Het gebruik van ICT maakt ander, diepgaander of grootschaliger onderzoek mogelijk en daardoor verandert het karakter van de wetenschapsbeoefening, legt Smeulders uit. 'Dat effect ziet inmiddels iedereen', zegt hij. 'Maar men ziet niet dat het ook consequenties heeft voor de ICT zelf. De derde uitdaging behelst een investering in de ondersteuning van nieuwe paradigma's in andere wetenschapsgebieden, in de ontwikkeling van generieke ICT-methoden en -technieken en in de invoering van het gebruik daarvan.'

> 'Je kunt niet als maatschappij sterk afhankelijk zijn van ICT en er dan vrijwel geen ongebonden onderzoek in doen.'

Gezamenlijke basis

De laatste uitdaging waar het Masterplan ICT zich over uitspreekt, is onderwijs: het verhogen van de uitstroom van voldoende gekwalificeerde ICT-wetenschappers. Een van de hindernissen is dat de universitaire bacheloropleidingen in Nederland geen gemeenschappelijke kernkwalificaties hebben vastgesteld waaraan elke afgestudeerde in een ICT-wetenschappelijke bacheloropleiding moet voldoen. Smeulders licht toe: 'Door landelijk afspraken te maken en onderdelen van onderwijscurricula gezamenlijk te ontwikkelen, valt veel te winnen. Alleen dan is het helder voor de afnemers – bedrijven en universiteiten – wat het betekent als je in de informatica bent afgestudeerd. Lokale variatie is natuurlijk wel prima.' Een andere optie om de universitaire uitstroom te vergroten, is het verbeteren van de aansluiting tussen hbo en universiteit. Momenteel stroomt slechts een klein deel van de hbo-studenten door. 'Dat is zonde', vindt Smeulders, 'want onder hen zijn er zeker studenten voor wie een universitaire studie in eerste instantie geen optie was. We willen hen sterk stimuleren dat wel te overwegen. En we kunnen ook helpen om het onderwijs in de ICT op het vwo beter te maken.'

Organisch gegroeid

'Het Masterplan ICT is tot stand gekomen in opdracht van het gebiedsbestuur van NWO Exacte Wetenschappen', vertelt Smeulders. 'Na een klein jaar van intensieve samenwerking is het plan organisch gegroeid op basis van de bijdragen en de inbreng van een groot aantal mensen uit het veld. Het echte schrijfwerk is gedaan door oud-IPN-voorzitter Paul Klint, VU-hoogleraar Maarten van Steen en mijzelf. Het plan is door een grote groep gelezen en afgestemd met directeuren en decanen, de Technologiestichting STW, de VSNU-kamer Informatica en ICTRegie.' Het regieorgaan werkte in dezelfde periode aan de totstandkoming van ICT2030.nl, een agenda die het hele terrein van ICT-beoefening tot en met de publiek private samenwerking bestrijkt. Het Masterplan ICT concentreert zich op wetenschappelijk onderzoek en onderwijs en sluit helemaal aan op ICT2030.nl. Beide zijn tijdens ICTDelta overhandigd aan de minister van Economische Zaken, Maria van der Hoeven.

Het resultaat van het hele proces vindt Smeulders veel groter dan alleen het document dat er nu ligt. 'De inhoud en de maatregelen worden breed gedragen. Veel meer wetenschappers dan voorheen zijn nu bereid een relatie te onderhouden met de buitenwereld. Daar ben ik trots op. We hebben niet alleen een plan tot stand gebracht, maar ook de geboorte van een sector.' I/O



Een digitale versie van het Masterplan ICT is te downloaden via www.ictonderzoek.net. Een papieren versie is te bestellen door een e-mail met uw naam en adres te sturen aan IPN@nwo.nl.

Inspanningen werpen vruchten af voor Groningse AI-groep

Niels Taatgen en Rineke Verbrugge beginnen binnenkort allebei als hoogleraar bij de vakgroep Kunstmatige Intelligentie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Ze delen de passie voor multidisciplinair onderzoek, een groot enthousiasme voor de gemotiveerde en slimme studenten en een flinke geschiedenis bij de Groningse groep. *Door Edith van Gameren*

Het huis van Niels Taatgen in Pittsburgh staat te koop. Binnenkort laat hij de Carnegie Mellon Universiteit achter zich, waar hij nu het grootste deel van het jaar is. Na de zomer zal hij zich volledig aan het hoogleraarschap aan de RUG wijden.
Taatgen houdt zich bezig met de computersimulatie van menselijke intelligentie. 'Kunstmatige intelligentie is geïnspireerd door menselijke intelligentie, maar inmiddels is het idee losgelaten dat we menselijke intelligentie moeten imiteren. Het doel is iets maken dat werkt. Kijk bijvoorbeeld naar de schaakcomputer: eerst probeerde men het menselijke schaken na te bootsen, later koos men voor een heel andere methode; dat leidde toen uiteindelijk tot succesvolle schaakcomputers zoals Deep Blue.' Taatgen en zijn studenten experimenteren onder meer met het spel Set, waarbij spelers uit een combinatie van 12 kaarten een set van drie moeten vinden. 'Voor een computer is dat een totaal triviaal probleem, binnen een paar milliseconden op te lossen. Daar een programma voor schrijven, daar is geen kunst aan. Wél om van de computer een leuke tegenstander te maken voor de menselijke speler. Wanneer je iets meer menselijke cognitie aan de machine kan toevoegen wordt het misschien een stuk interessanter.'

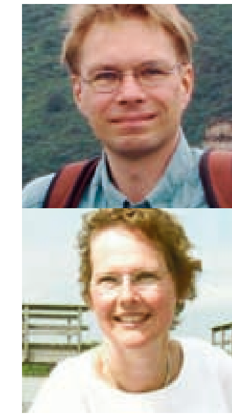
Multitasking

Multitasking is een ander gebied waar Taatgen in Groningen mee verder gaat. 'Als je de populaire pers leest, gaat het vaak over hoe slecht mensen dit kunnen – bijvoorbeeld e-mail checken tussen het werken door leidt enorm af – maar feitelijk zijn mensen er best goed in. Er was al veel empirisch onderzoek naar gedaan, wij onderbouwen dat met een formele theorie. Waarom is het zo en kunnen we voorspellen wat er gebeurt bij een combinatie van taken?' Een van de bekendste voorbeelden is bellen onder het autorijden. 'Lange tijd dacht men dat het vooral fysiek hinderde. Uit onderzoek blijkt echter dat ook met handsfree bellen meer ongelukken gebeuren. Blijkbaar spelen cognitieve beperkingen dus een rol. Samen met mijn collega Dario Salvucci heb ik een theorie ontwikkeld, die we 'threaded cognition' hebben genoemd. Met dat model kunnen we voorspellen welke handelingen elkaar in de weg zitten.'

Nieuwe dingen leren

Een andere interessant thema voor Taatgen is hoe mensen nieuwe dingen leren. Iets nieuws leren gaat meestal gepaard met overdracht van een soort feitenkennis, met ontdekken en met automatiseren. Maar in specifieke situaties is de ene soort instructie effectiever dan de andere. 'We hebben bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar het hanteren van de autopilot door piloten. Dat systeem is ouderwets en gebruikersonvriendelijk, en de manier waarop piloten het leren is onhandig. Ze leerden zo'n 100 procedures zoals recepten in een kookboek: stappen van a tot z doorlopen, maar weinig informatie over 'waarom' of wat te doen in een afwijkende situatie. Ze vergaten daardoor de procedures die ze weinig toepasten en als er iets veranderde, konden ze daar niet veel mee. Op basis van modellen ontwikkelden wij een betere manier. We leggen in onze instructie van iedere stap kort uit wat die stap doet. Daardoor leren de piloten sneller en meer accuraat en zijn ze beter in het oplossen van nieuwe problemen, blijkt uit ons onderzoek. Ik wil graag kijken naar de toepassing van deze kennis in het onderwijs. Daar heeft men vaak wel ideeën over wat beter zou kunnen werken, maar die zijn vaak zeer intuïtief; er is veel empirisch onderzoek, maar weinig theorie. Met het onderzoek over Kunstmatige Intelligentie zouden we kunnen zeggen: dit is het idee, dit is de formele theorie erover, en dit is hoe ik aantoon dat het werkt.'

> 'Het idee dat we menselijke intelligentie moeten imiteren is losgelaten, het doel is dat het werkt.'



Niels Taatgen begon een studie informatica met psychologie als tweede studie. Zijn wetenschappelijke interesse geldt nog steeds met name de combinatie van beide vakgebieden. Hij is sinds de oprichting van de opleiding technische cognitiewetenschappen in 1991 verbonden aan de Groningse groep.

Rineke Verbrugge studeerde aan de Universiteit van Amsterdam af als wiskundige en promoveerde in de logica. Sinds 1997 is ze aan de vakgroep Kunstmatige Intelligentie van de Rijks Universiteit Groningen verbonden. Daarvoor was ze onder meer Visiting Assistant Professor of Linguistics and Philosophy aan het Massachusetts Institute of Technology en UD Kunstmatige Intelligentie aan de VU.

Kwaliteit

Taatgen kijkt uit naar het opzetten van een onderzoeksgroep, maar ook naar het onderwijs. 'Ik heb de kwaliteit van de studenten aan de RUG altijd enorm gewaardeerd. Het is een prachtig snijvlak van wetenschap, voor de psychologen met hun goede experimentele intuïtie en de informatici met hun meer formele vaardigheden.'
Ondertussen wordt een flink deel van Taatgens tijd in beslag genomen door het organiseren van de cognitive science conference 2009 in Amsterdam. 'We hebben net beslist welke van de 700 papers we toelaten. Ik ben dus veel bezig geweest met het beantwoorden van e-mails van teleurgestelde indieners.'

Multidisciplinair

Naast Taatgen wordt ook Rineke Verbrugge, nu adjunct-hoogleraar bij de groep, bevorderd tot hoogleraar bij Kunstmatige Intelligentie. 'We waren een groep die steeds groter werd, met slechts één hoogleraar', zegt zij. 'Nu kunnen we het werk verdelen.'
De groep groeit de laatste tijd extra snel met een aantal beurzen die Verbrugge binnenhaalde. Met een Vici-beurs van NWO gaat zij de vraag onderzoeken hoe mensen redeneren over andermans kennis en intenties. 'Het gaat om onderzoek naar logische en computationele modellen. Met onderzoekers uit de informatica, de logica, de ontwikkelingspsychologie en de cognitieve psychologie hopen we begrip te krijgen voor het redeneren over kennis van een ander. Daarmee willen we software ontwikkelen die teambeslissingen ondersteunt. Daarnaast is er ook nog een onderzoeksvoorstel gehonoreerd in de vrije competitie van NWO Exacte Wetenschappen over strategieën in multi-agent systemen.'

Dynamischer

Met die multidisciplinaire groep wil Verbrugge de statische epistemische logica dynamischer maken. De logica gaat tot nu toe steeds over geïdealiseerde agents die bijvoorbeeld perfect logisch redeneren. Verbrugge wil computermodellen toetsen aan de werkelijkheid van menselijke processen via empirisch (psychologisch) onderzoek maar bijvoorbeeld ook met fMRI-scans. De postdocs gaan een abstracte logica ontwikkelen op basis van het onderzoek bij volwassenen en bij kinderen. Kinderen tussen de zes en tien jaar laten voor het eerst het soort redeneren zien over de kennis van een ander, bijvoorbeeld 'mijn vader weet al lang dat ik weet waar hij verstopt zit'. Het verwerven van die vaardigheid is dus een interessant fenomeen om te begrijpen. 'De ideale uitkomst van de onderzoeksgroep over vijf jaar zou zijn dat we weten waarom mensen het zo moeilijk vinden om te redeneren over wat een ander over jouw kennis weet. Is het een kwestie van geheugen? Van 'processing'? Tegelijkertijd hopen we een logica te maken die flexibel is, die bij de situatie en bij de agent – of dat nou een mens is of een stuk software – past. De laatste aio moet een werkend systeem maken dat teamwork gaat ondersteunen. Voor de experimenten nemen we een eenvoudig klein team, bijvoorbeeld een groepje hulpverleners dat bestaat uit mensen en robots bij een klein 'rampje'. We gaan niet meteen experimenteren met de onderhandelingen in het Midden-Oosten, al vind ik het wel heel inspirerend dat zo'n systeem daar misschien ooit een bijdrage aan kan leveren, door bijvoorbeeld de menselijke onderhandelaars te trainen en te ondersteunen.'

Logica

Haar eigen bijdrage zal voornamelijk liggen op het vlak van de logica. 'Logica en cognitiewetenschappen blijven mijn zwaartepunt. Mijn grootste wetenschappelijke bijdrage zal waarschijnlijk bestaan uit te vinden wat de beste logica is en het maken van simulaties. Als het om experimenten met mensen gaat heb ik echt hulp nodig, van collega's als Niels Taatgen bijvoorbeeld.'
Wat onderwijs betreft geeft de Vici-beurs Verbrugge de mogelijkheid het een en ander uit te besteden; normaliter geeft ze drie tot vier vakken per jaar. Het vak multi-agent systemen blijft ze in ieder geval geven. 'En in het laatste Vici-jaar wil ik een nieuw vak ontwikkelen zodat het onderzoek in ieder geval verder gaat.'
Verbrugge heeft geen moeite nieuwe onderzoekers te werven voor de interdisciplinaire projecten. 'Bij de masteropleiding Kunstmatige Intelligentie zitten veel studenten die dit heel interessant vinden. Veel masterstudenten willen graag onderzoek doen, regelmatig werken ze ook mee aan artikelen. Daarnaast zijn er masters of logic van het ILLC in Amsterdam. En tenslotte zijn er veel uitstekende buitenlandse kandidaten. Het is eerder moeilijk om uit het aanbod te kiezen dan om voldoende mensen te vinden. Ook omdat het een interdisciplinair terrein is. Er zijn op ieder gebied goede aio's te vinden die ook voldoende kennis hebben van de andere gebieden. Heel inspirerend! De groep in Groningen is ontzettend leuk vanwege de slimme en gemotiveerde studenten en de leuke en inspirerende collega's. Wat ik heel leuk vind is de multidisciplinariteit. Alle wetenschappers kennen elkaar behoorlijk goed en werken samen. We hebben dit van de bodem af opgebouwd en zien het nu groeien. We hebben een prima onderwijsevaluatie gekregen, beurzen binnen gesleept en onze studenten doen het goed. Onze inspanningen werpen duidelijk vruchten af.' I/O

Ontwikkelingen in informatiesystemen en bedrijfsleven centraal op CAiSE 2009

De International Conference on Advanced Information Systems (CAiSE) richt zich in 2009 nog meer dan andere jaren op de interactie tussen wetenschap en bedrijfsleven. Informatiesystemen staan momenteel erg in de belangstelling. Het onderzoek naar informatiesystemen is zowel wetenschappelijk als maatschappelijk en economisch relevant. *Door Corine Legdeur*

CAiSE'09
Amsterdam

De jaarlijkse CAiSE conferentie vindt van 8 tot 12 juni 2009 plaats aan de Vrije Universiteit. Wetenschappers uit de hele wereld zullen zich buigen over ontwikkeling, onderhoud en gebruik van informatiesystemen, met speciale aandacht voor de rol die informatiesystemen spelen in innovatie in het bedrijfsleven. 'Nieuwe ontwikkelingen die aan bod komen zijn bijvoorbeeld webinformatiesystemen en elektronische dienstverlening', zegt prof.dr. Hans Akkermans, hoofd van de vakgroep Informatica aan de VU en lid van de stuurgroep van het congres. 'Dat ons vakgebied in de belangstelling staat blijkt wel uit het aantal inzendingen, dat de afgelopen jaren met meer dan vijftig procent is toegenomen.' Akkermans verwacht in totaal zo'n 400 à 500 deelnemers uit de hele wereld.

Bedrijfstoepassingen

CAiSE 2009 bestaat uit een aantal evenementen voor verschillende doelgroepen. Wetenschappers die onderzoek doen op het gebied van informatiesystemen vormen de belangrijkste doelgroep. Omdat de conferentie interdisciplinair van opzet is, zijn de presentaties en sprekers ook interessant voor bedrijfskundigen en sociale wetenschappers. Een derde doelgroep, die dit jaar extra aandacht krijgt, is het bedrijfsleven.
Nieuw dit jaar is een speciaal evenement voor het bedrijfsleven, op donderdag 11 juni. Dit 'industrial event' maakt deel uit van de conferentie, maar deelnemers kunnen zich hier ook apart voor aanmelden. Akkermans: 'Mensen uit het bedrijfsleven zijn over het algemeen zeer geïnteresseerd in uitwisseling en samenwerking met wetenschappers, maar hebben geen tijd voor een meerdaagse academische conferentie. Daarom organiseren we deze bijeenkomst, gericht op de praktijk. De focus van dit evenement is de impact die ICT- en informatiesystemen hebben op de structuur van de onderneming. Het Nederlands Architectuur Forum en bedrijven als Capgemini, Atos Origin en Ernst & Young zijn nauw betrokken bij de organisatie.'
De reden om bedrijfstoepassingen centraal te stellen is dat de nieuwe golf ontwikkelingen op ICT-gebied niet voortkomt uit onderzoek, maar uit gebruik. 'Web 2.0 bijvoorbeeld, wordt gedreven door de gebruikers van sociale netwerken', licht Akkermans toe. 'Dit zie je ook in het bedrijfsleven. De gebruikers bepalen steeds meer hoe ICT zich ontwikkelt. Met CAiSE 2009 willen we de gebruikerskant belichten en zo de interactie tussen onderzoek en bedrijfstoepassingen stimuleren.' Mede daarom valt het evenement voor het bedrijfsleven samen met een van de conferentiedagen. De dag wordt afgesloten met een gezamenlijke informatiemarkt, een diner met alle deelnemers aan de conferentie en een concert door het Rotterdams Kamerorkest in het Concertgebouw in Amsterdam. Waarschijnlijk opent Jos Engelen, voorzitter NWO, het concert. Akkermans: 'Dit is de perfecte gelegenheid voor wetenschappers en deelnemers uit het bedrijfsleven om elkaar te ontmoeten.'

Sprekers

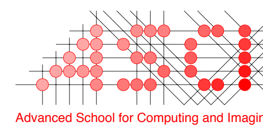
Deze interactie komt ook tot uiting in de keuze van de sprekers voor de hoofdconferentie op woensdag 10, donderdag 11 en vrijdag 12 juni. Prof.dr.ir. Wil van der Aalst, hoogleraar Informatiesystemen aan de Technische Universiteit Eindhoven, zal spreken over workflow, Mark de Simone van Cordys en Edwin Paalvast van Cisco zullen een presentatie verzorgen vanuit de praktijk en prof.dr. Klaus Pohl spreekt over S-Cube, het EU-gesponsorde 'network of excellence' op het gebied van softwaresystemen en -diensten. Een van de hoogtepunten van de hoofdconferentie is de openingslezing door prof.dr. Nigel Shadbold, pionier op het gebied van het Web Science onderzoek. Op maandag 8 en dinsdag 9 juni zijn er workshops over specialistische onderwerpen. Deze workshops geven promovendi en postdocs, onder andere van onderzoeksschool SIKS, een platform om hun onderzoek te presenteren.

Jacquard

Jacquard, het NWO-onderzoeksprogramma voor Software Engineering en Software as a Service, is een van de sponsors van CAiSE 2009. Akkermans, die in de programmacommissie van Jacquard zit, geeft aan dat de conferentie een belangrijke netwerkgelegenheid is voor de onderzoekers die betrokken zijn bij dit programma. 'Het onderwerp van de conferentie ligt dichtbij onze focus. Wij zijn dan ook nauw betrokken bij de organisatie.' Verschillende onderzoekers uit Jacquard-projecten organiseren activiteiten op de CaiSE-conferentie, waaronder workshops en het doctoral consortium voor promovendi. De conferentie is bovendien een belangrijke gelegenheid voor het bespreken van nieuwe projectvoorstellen, onder andere voor het Europese subsidieprogramma op het gebied van software and services. I/O

Meer informatie en aanmelden:
http://caise09.thenetworkinstitute.eu/

Platform



Vijftiende jaarlijkse conferentie

Van 3 tot 5 juni 2009 houdt de Advanced School for Computing and Imaging (ASCI) haar jaarlijkse conferentie in het congrescentrum van Center Parcs 'De Eemhof' in Zeewolde. Tijdens deze conferentie kunnen senior onderzoekers en promovendi hun onderzoeksprojecten bespreken. Op het gebied van Computing komen de volgende onderwerpen aan bod: High Performance Computing and (mobile) Networking, Computational Science, Large Scale Distributed Information Systems, Grids and Embedded Systems. Voor onderzoek op het gebied van Imaging worden de volgende onderwerpen uitgelicht: Image and Multimedia Sensing, Processing, Interpretation and Visualization, Multimedia Information Systems, Machine Learning, Bioinformatics.
www.asci.tudelft.nl



Centrum voor Wiskunde en Informatica

SING5

SING5 is de vijfde gezamenlijke conferentie over Game Theory van Spanje, Italië en Nederland. Dit keer wordt het gehouden aan de Vrije Universiteit van Amsterdam van 1 tot 3 juli 2009.
Het evenement wordt georganiseerd door de Vrije Universiteit van Amsterdam, de Universiteit van Amsterdam, het Tinbergen Instituut en het Centrum Wiskunde & Informatica. Het programma bestaat uit een aantal lezingen en contributed papers. De bijeenkomst is bedoeld om specialisten met een verschillende achtergrond op alle gebieden van Game Theory te interesseren. Voertaal van de bijeenkomst is Engels.
www.feweb.vu.nl/sing5/

Subsidie voor geavanceerd database-onderzoek

Twee CWI-onderzoekers hebben een subsidie van 207.000 euro gekregen in de Vrije Competitie van NWO Exacte Wetenschappen. Peter Boncz voor zijn voorstel 'Querying while Transforming Large Graph Databases'. Zijn onderzoek gaat over intelligent zoeken in databases, die bijvoorbeeld digitale misdaadgegevens bevatten. Het onderwerp werd als zeer innovatief beoordeeld. Dr. S.M. Bohté ontving eveneens een subsidie voor zijn voorstel 'Teaching and Learning in Multi Agent Systems'. In dit onderzoek worden leeralgoritmes ontwikkeld waarmee agenten het toekomstige gedrag van andere agenten meenemen in hun leerproces, en ook leren hoe dit gedrag kan worden gestuurd door niet-samenwerkende agenten te straffen.

Astefanoaei wint Best Paper Award

Promovenda Lacramioara Astefanoaei (CWI) heeft de Best Paper Award 2008 gewonnen tijdens de 11th Pacific Rim International Conference on Multi-Agents (PRIMA 2008). Het winnende artikel getiteld 'A Verification Framework for Normative Multi-Agent Systems' maakt deel uit van het NWO CoCoMas-project, waarin multi-agent systemen worden onderzocht.

Intelligente informatica ingezet voor 'groene' ontwikkelingen

Windmolens, biomassa, zonne-energie en opslag zijn essentieel in de groene ontwikkelingen van de energievoorziening, maar vragen steeds meer van het elektriciteitsnetwerk. Hoe het netwerk van de toekomst zo goed mogelijk te beheren is, wordt onderzocht in het project 'Intelligent en Decentraal Management van Netwerken en Data' (IDeaNeD). Het CWI leidt het project waarin samengewerkt wordt met de Technische Universiteit Eindhoven, Alliander, KEMA, Stedin, Joulz, Phase to Phase, Early Minute en Alfen.

ACM CHI Lifetime Service Award voor Steven Pemberton

Aan Steven Pemberton (CWI en W3C) is de prestigieuze internationale ACM CHI Lifetime Service Award toegekend. Hij krijgt deze prijs voor zijn grote bijdrage aan de groei van SIGCHI – de 'ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction'. Pemberton heeft zich vele jaren ingezet voor deze groep.
www.cwi.nl

ICTRegie
Nationaal regieorgaan voor ICT-onderzoek en -innovatie

FES-ronde 2009

Dankzij een aantal financiële impulsen zijn in de afgelopen jaren talrijke goedlopende onderzoeksprogramma's uitgevoerd door consortia van onderzoeksinstellingen en bedrijven. Het kabinet heeft in september jl. een nieuwe financiële impuls van 500 miljoen euro aangekondigd ten bate van de selectieve continuïteit van de BSIK-projecten die in deze Kabinetsperiode aflopen. De middelen zijn afkomstig uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES) en moeten ten goede komen aan het domein kennis, innovatie en onderwijs. ICT is één van de gekozen thema's. De ministeries OCW, EZ en BZK hebben ICTRegie gevraagd de totstandkoming van één samenhangend ICT-programma te regisseren. ICTRegie heeft het voorstel 'Connecting, Mastering complexity, and Innovating by Cooperation' (COMICT) op 2 maart jl. ingediend. De aanvraag wordt beoordeeld door het Centraal Planbureau en de Commissie van Wijzen, ondersteund door SenterNovem en NWO. Het Kabinet zal vóór de zomer van 2009 tot besluitvorming komen.

ICT2030.nl

Maak de verbinding met het jaar 2030! ICTDelta, het jaarlijkse congres van ICTRegie, draaide dit jaar om een gezond, veilig, duurzaam en welvarend Nederland en de rol die ICT daarin kan spelen. Op 12 mei 2009 boog de top van de Nederlandse wetenschap, het bedrijfsleven en de overheid zich over de ICT-uitdagingen voor Nederland.
Op ICTDelta is ook ICT2030.nl aangeboden aan de Minister van Economische Zaken. In deze agenda beschrijft ICTRegie welke onmisbare rol de ICT speelt in het realiseren van de langetermijnvisie van de overheid.

Platform

Het is een breed gedragen actieplan voor ICT-onderzoek en -onderwijs voor de komende jaren.
www.ict2030.nl
www.ictregie.nl



Het World Congress on Information Technology

Het World Congress on Information Technology -van 26-28 mei 2010- is hét wereldcongres op het gebied van ICT, waar 2.000 topmensen uit het (ICT-)-bedrijfsleven, de politiek en de wetenschap uit meer dan 80 landen bijeen komen rond het thema: Challenges of Change. Samen onderzoeken zij welke ICT-toepassingen kunnen helpen bij het wereldwijd innoveren van onder meer onderwijs, gezondheidszorg, energie en water.
ICT~Office is de gastheer van het WCIT 2010, mede-gastheren zijn het ministerie van Economische Zaken en de gemeente Amsterdam.
www.wcit2010.org

ICT-branche blijft groeien in 2009

De totale bestedingen aan informatie- en communicatietechnologie (ICT) groeien in 2009 naar verwachting met 1,1 procent. Met name software en services groeien met respectievelijk 5 procent en 4 procent. De bestedingen aan hardware stabiliseren zich. De telecom/internetsector krimpt naar verwachting met 0,2 procent. De ICT-branche groeit net als voorgaande jaren meer dan de economie als geheel, die in 2009 volgens het CPB terugloopt met 0,75 procent. De totale marktomvang voor de ICT-bestedingen groeit naar verwachting tot € 31 miljard.
ICT~Office baseert deze voorlopige cijfers op onderzoek door bureau Heliview onder lidbedrijven, aangevuld met marktinformatie uit diverse bronnen. De cijfers vormen onderdeel van de ICT~Marktmonitor 2009, het jaarlijkse overzicht van cijfers en trends dat ICT~Office uitbrengt in samenwerking met Heliview. De ICT~Marktmonitor 2009 verschijnt in mei van dit jaar.
www.ictoffice.nl



Activiteiten

Een selectie van de door het Lorentz Centrum aangeboden workshops voor de komende maanden:

- **2–5** juni *Experimental design in systems biology: Data analysis and parameter identification*, georganiseerd door J. Blom en A.K. Smilde.
- **20–23 juli** *Optimizing Drug Design*, georganiseerd door M. Emmerich en A. Bender.
- **10–14 augustus** *New computational methods in quantum many-body theory*, georganiseerd door M. Katnelson, A. Lichtenstein en A. Millis.

Zelf organiseren

Wetenschappers kunnen zich aanmelden voor de organisatie van een workshop bij het Lorentz Centrum in Leiden. De eerst volgende deadline voor nieuwe voorstellen is op 15 mei. Dan zullen de voorstellen beoordeeld worden door de programma-commissie. De website geeft meer informatie over de aanvraagprocedure en beschikbare data. Geïnteresseerden wordt geadviseerd om vooraf contact op te nemen met de science coordinator Henriette Jensenius om de eerste ideeën te bespreken. Telefoon 071 – 527 55 80 of Jensenius@lorentzcenter.nl
www.lorentzcenter.nl



Carrièredag voor promovendi

Op 18 februari heeft SIKS voor de eerste keer een carrièredag georganiseerd special voor SIKS-promovendi. Het hoofddoel was een brede scope aan carrièremogelijkheden te laten zien, onder andere door de promovendi in contact te brengen met de industrie. Hiertoe werden drie hoofdvragen gebruikt:
– Welke carrièremogelijkheden zijn er?
– Wat voor soort banen sluiten goed aan?
– Hoe krijg je de baan die bij je past?
Het voordeel van een carrièredag, speciaal voor SIKS promovendi, is dat je kan focussen op bedrijven en (onderzoeks-)instituten die echt interessant zijn voor de doelgroep. In totaal werd de dag bezocht door 55 studenten.

Voor de vierde maal EIS

Op 23 oktober zal de vierde SIKS Conference on Enterprise Information Systems plaatsvinden, met als thema 'Return on Modelling Effort'. Het doel van deze conferentie is het samenbrengen van Belgische en Nederlandse onderzoekers op het brede gebied van informatiesystemen. EIS 2009 wordt georganiseerd door SIKS (School for Information and Knowledge Systems) in samenwerking met BENAIS (the Benelux Chapter of the Association for Information Systems) and NAF (Netherlands Architecture Forum). De keynote speaker is prof. dr. Anne Persson van de University of Skövde in Zweden. Deadline voor het indienen van papers is 3 augustus 2009 voor regular papers en 24 augustus voor compressed contributions. Lees verder op:
www.siks.nl/CFP-EIS-2009.pdf.



Honoreringen

In maart 2009 zijn de volgende projecten gehonoreerd:

- Prof.dr. J.C.M. Smeekers – Seed dormancy and seed longevity, towards the identification of markers and genes
- Prof.dr. ir. C.R. Kleijn – Improved Continuous Steel Casting through Electromagnetic Flow Control
- Prof.dr. J.J.A.M. van der Mullen – Guiding the self-organization of high-tech plasmas: Modeling, experiments and in-depth monitoring of magnetized plasmas
- Dr.ir. C.M. Dohmen-Janssen – River Bed Form Evolution Modelling for Flood Management (BedFormFlood)
- Dr.ir. A.M. de Jong – Magneto-active mixing and catching for microfluidic biosensors
- Dr. J. Wallinga – Unravelling the Quaternary era; optical dating of sediments up to 2.6 million years old

STW benoemt Detlef Lohse tot Simon Stevin Meester 2009

Technologiestichting STW heeft prof.dr. Detlef Lohse, hoogleraar Vloeistoffysica aan de Universiteit Twente, benoemd tot Simon Stevin Meester 2009. Lohse ontvangt een half miljoen euro die hij vrij mag besteden aan onderzoek. STW eert Lohse op deze manier voor zijn voortreffelijke fundamentele onderzoek dat hij voortdurend weet te koppelen aan praktische vraagstukken.
De laureaat ontvangt de prijs op 8 oktober 2009 tijdens de STW-Jaarconferentie 2009 in Nieuwegein. Met zijn benoeming is Lohse de eerste onderzoeker die zowel de hoogste Nederlandse prijs voor wetenschappelijk onderzoek (de Spinoza-premie van NWO in 2005) als de hoogste Nederlandse prijs voor technisch-wetenschappelijk onderzoek heeft ontvangen.

STW-jaarcongres 2009

Het jaarlijkse congres van STW vindt deze keer plaats op 8 oktober 2009. Het ochtendprogramma start met een voordracht van prof.dr. Arnold Heertje over de inrichting van onze economie na de huidige crisis. Een aantal grote problemen zal immers blijven. Later op de ochtend zijn er workshops, onder andere voor STW-promovendi. In de lunchpauze is er een markt van jonge bedrijven die uit STW-onderzoek zijn voortgekomen of die STW-steun krijgen om hen te helpen de markt te kunnen betreden. Ook is er de postersessie waaruit de winnaar van de Simon Stevin Leerling-prijs te voorschijn moet komen.
De locatie voor het STW-Jaarcongres 2009 is het Nieuwegein's Business Center in Nieuwegein.
www.stw.nl

Promoties

Overzicht van de promoties in het kwartaal februari tot en met april 2009

ASCI

Dennie Reniers (TU/e, 12 februari 2009)
Skeletonization and Segmentation of Binary Voxel Shapes
Promotores: prof.dr.ir. A.C. Telea en prof.dr.ir. J.J. van Wijk (Het onderzoek is gefinancierd door NWO Exacte Wetenschappen via de Open Competitie)

Bart Vermolen (UT, 13 februari 2009)
Nuclear Architecture: Image Processing and Analyses
Promotor: prof.dr. I.T. Young

Marijn van Stralen (UU, 25 februari 2009)
Automated Analysis of 3D echocardiography
Promotores: prof.dr.ir. J.H.C. Reiber en prof.dr.ir. A.F.W. van der Steen

Theo Knijnenburg (TUD, 20 maart 2009)
Inferring the influence of cultivation parameters on transcriptional regulation
Promotores: prof.dr.ir. R.L. Lagendijk en dr. L.F.A. Wessels

CWI

Li Chao (TU/e, 4 februari 2009)
Joining particle and fluid aspects in streamer simulation
Promotor: prof.dr. U. Ebert

Regina Egorova (TU/e, 5 februari 2009)
Sojourn time tails in processor-sharing systems
Promotor: prof.dr.ir S.C. Borst
Co-promotor: prof.dr. A.P. Zwart

Frank Roijers (UvA, 11 februari 2009)
Fluid models for QoS provisioning in communication networks
Promotores: prof.dr. M.R.H. Mandjes (UvA) en prof.dr. J.L. van den Berg (UT)

Alexander Broersen (Tu/e, 3 maart 2009)
Feature Visualization in Large Scale Imaging Mass Spectrometry Data
Promotores: prof.dr.ir. R. van Liere (CWI en TU/e) en prof.dr. R.M.A. Heeren (AMOLF en UU).

Robbert de Haan (UL, 11 maart 2009)
Algebraic Techniques for Low Communication Secure Protocols
Promotor: prof.dr. R. Cramer (CWI en UL)

Wemke van der Weij (VU, 23 april 2009)
Queueing Networks with Shared Resources
Promotor: prof.dr. R.D. van der Mei (CWI en VU)

IPA

Michiel van Osch (TU/e, 10 februari 2009)
Automated Model-based Testing of Hybrid Systems
Promotores: prof.dr. J.C.M. Baeten en prof.dr.ir. J.E. Rooda
Co-promotor: dr. S.P. Luttik

Maarten de Mol (RU, 4 maart 2009)
Reasoning about Functional Programs: Sparkle, a proof assistant for Clean
Promotor: prof.dr.ir. R. Plasmeijer
Co-promotor: dr. M. van Eekelen

Muck van Weerdenburg (TU/e, 1 april 2009)
Efficient Rewriting Techniques
Promotores: prof.dr.ir. J.F. Groote en prof.dr. M.G.J. van den Brand
Co-promotor: dr.ir. M.A. Reniers

SIKS

Josephine Nabukenya (RUN, 3 maart 2009)
Improving the Quality of Organisational Policy Making using Collaboration Engineering
Promotores: prof.dr. E. Proper (RUN) en prof.dr.ir. G.-J. de Vreede (University of Nebraska at Omaha, USA)
Co-promotor: dr. P. van Bommel (RUN)

Sietse Overbeek (RUN, 24 april 2009)
Bridging Supply and Demand for Knowledge Intensive Tasks – Based on Knowledge, Cognition, and Quality
Promotor: prof.dr. E. Proper (RUN)

Ronald Poppe (UT, 2 april 2009)
Discriminative Vision-Based Recovery and Recognition of Human Motion
Promotor: prof. dr. ir. A. Nijholt (UT)
Co-promotor: dr. M. Poel (UT)

Volker Nannen (VU, 16 april 2009)
Evolutionary Agent-Based Policy Analysis in Dynamic Environments
Promotores: prof.dr. J. van den Bergh (VU) en prof.dr. A.E. Eiben (VU)

Benjamin Kanagwa (RUN, 21 april 2009)
Design, Discovery and Construction of Service-oriented Systems
Promotor: prof.dr. ir. Th. van der Weide (RUN)

EW nieuws

Nieuws en informatie over recente ontwikkelingen binnen NWO Exacte Wetenschappen

5 november SIREN 2009

Noteer alvast in uw agenda: 5 november 2009 wordt het vijfde SIREN-congres gehouden. Voor deze jubileumeditie wordt u ontvangen door de Universiteit Twente. Programma en sprekers worden bekendgemaakt op www.ictonderzoek.net. Houd ook uw e-mail in de gaten!

CATCH Plus brengt Digitale Collectie Nederland dichterbij

Bezoekers van musea en andere cultureel erfgoedinstellingen krijgen gemakkelijker en aantrekkelijker digitaal toegang tot de belangrijkste collecties in Nederland.
Dat is het doel van het nieuwe implementatieproject CATCH Plus, dat vrijdag 20 februari zijn kick-off beleefde meemaakte.
Het project bouwt voort op het lopende onderzoeksprogramma Continuous Access To Cultural Heritage (CATCH). In CATCH hebben geesteswetenschappers, informatici en de erfgoedsector al een unieke samenwerking opgebouwd. De prototypen en de kennis uit CATCH worden nu omgezet in praktische diensten en tools; CATCH Plus maakt, kortom, de vertaalslag van wetenschap naar betrouwbare toepassingen voor de dagelijkse praktijk.
In het project CATCH Plus wordt de samenwerking tussen de erfgoedinstellingen op een hoger plan gebracht: het wordt beter mogelijk om in elkaars collecties te zoeken, om gegevens uit te wisselen en om gegevens te verrijken. Dat brengt een integrale Digitale Collectie Nederland, met daarin al ons cultureel erfgoed, een stuk dichterbij. Het beoogde totaalbudget voor CATCH Plus is 3 miljoen euro, bijeengebracht door NWO, het ministerie van OCW en het Programma Implementatie ICT-Agenda (PRIMA). Een deel van het geld is afkomstig van de deelnemende erfgoedinstellingen. Naar verwachting gaan ook software-bedrijven deelnemen. Het projectbureau CATCH Plus is ondergebracht bij het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid.
www.nwo.nl/catch

Uitslag Vrije Competitie

In de derde ronde van de Vrije Competitie 2008 heeft NWO Exacte Wetenschappen twaalf onderzoeksvoorstellen toegekend. Drie aanvragen betreffen een wiskundig onderwerp, zeven projecten zijn afkomstig uit de discipline van de informatica en twee aanvragen zijn opgesteld door astronomen. Voor de informatica zijn de volgende projecten gehonoreerd:

- *KERNELS: Complexity and Combinatorial Analysis of Data Reduction*
  Hoofdaanvrager: **Dr. H.L. Bodlaender (UU)**
- *Teaching and Learning in Multi Agent Systems*
  Hoofdaanvrager: **Dr. S.M. Bohté (CWI)**
- *Querying while Transforming Large Graph Databases*
  Hoofdaanvrager: **Dr. P.A. Boncz (CWI)**
- *Efficient Multi-Core Model Checking*
  Hoofdaanvrager: **Dr. D. Bosnacki (TU/e)**
- *Security by Logic for Multithreaded applications*
  Hoofdaanvrager: **Dr. M. Huisman (UT)**
- *SYmbolic RedUction of Probabilistic Models (SYRUP)*
  Hoofdaanvrager: **Prof. dr. ir. J.P. Katoen (UT)**
- *Realistic Input Models for Geographic Applications*
  Hoofdaanvrager: **Dr. M.J. van Kreveld (UU)**

Nominaties in Lichtpaden-wedstrijd 2009 bekend

Zeven onderzoekers zijn uitgenodigd om hun onderzoeksvoorstel verder uit te werken in het kader van de wedstrijd *Enlighten Your Research* van SURFnet en NWO. Daarin maken ze kans op 20.000 euro en gratis gebruik van dynamische lichtpaden. De komende maanden hebben de zeven onderzoekers de tijd voor hun uitwerking. Deze zomer zal een jury vanuit SURFnet en NWO de uitgewerkte voorstellen beoordelen en drie prijswinnaars bekendmaken.
http://lichtpad.surfnet.nl

Sponsoring vanuit Jacquard

Onderzoeksprogramma Jacquard van NWO Exacte Wetenschappen sponsort dit jaar twee bijeenkomsten: CAISE en WETICE. CAISE 2009 vindt van 8 tot 12 juni aan de VU Amsterdam plaats. WETICE – 18e IEEE International workshops on enabling technologies: infrastructures for collaborative enterprises – zal aan de Rijsuniversiteit Groningen plaatsvinden van 28 juni tot 1 juli 2009.
www.jacquard.nl

Een nieuw wereldrecord in Go

Op de Taiwan Open 2009, die van 10 tot 13 februari plaatsvond in Taiwan, heeft de nationale supercomputer Huygens tijdens een officiële wedstrijd twee Go-professionals verslagen. Dit is de tweede overwinning van de Huygens-supercomputer tegen professionele Go-spelers. Sinds 2006, met de komst van een nieuw Monte-Carlo Tree Search-algoritme, is het niveau van de Go-applicaties drastisch verbeterd. De applicatie 'MoGo TITAN' is ontwikkeld door INRIA Frankrijk en de Universiteit Maastricht en draait op de nationale supercomputer Huygens, een van de PRACE-prototypes.
Het onderzoek in dit project maakt onderdeel uit van het project GoForGo dat NWO van Exacte Wetenschappen financiert. Andere financiers zijn: de Franse organisaties Tao, INRIA, CNRS, LRI, Université Paris-Sud. De rekentijd op Huygens werd toegekend door de Stichting Nationale Computerfaciliteiten (NCF).

Drie bijzonder hoogleraren benoemd bij TiCC

De Universiteit van Tilburg heeft drie bijzonder hoogleraren benoemd bij het Tilburg centre for Creative Computing (TiCC). Arend Jan van Zanten is benoemd tot bijzonder hoogleraar 'Grondslagen van de informatietechnologie'; Gerard van Oortmerssen tot bijzonder hoogleraar 'De evolutie van internet' en Myriam Diaz-Diocaretz tot bijzonder hoogleraar 'Humanistische visies op de elektronische samenleving'.

Lorentz Fellowship Prize voor Jan van Leeuwen

Op 11 maart 2009 kreeg prof.dr. Jan van Leeuwen de Lorentz Fellowship Prize 2009 overhandigd. Van Leeuwen geldt als een van de meest vooraanstaande Nederlandse onderzoekers in de computerwetenschappen en wordt geëerd wegens zijn grote bijdrage aan de ontwikkeling van de informatica en haar grondslagen. De prijs werd uitgereikt door het Netherlands Institute for Advanced Study (NIAS) en het Lorentz Center for the Sciences (LC) en bestaat uit een persoonlijke prijs, een uitnodiging om onderzoek te doen aan het NIAS en een budget van 25.000 euro om interdisciplinaire workshop te organiseren aan het Lorentz Center. Meer informatie over de Fellowship prize en de uitreiking-ceremonie zijn te vinden op:
www.nias.knaw.nl/en/press_releases/distinguished_lorentz_fellowship/

I/O ICT-onderzoek

Magazine van het ICT-onderzoek Platform Nederland (IPN)
Jaargang 6 / nummer 2 / mei 2009

Europese Grote Griepmeting krijgt basis in Amsterdam

Masterplan ICT: De vier uitdagingen voor wetenschappelijk onderzoek en onderwijs